

电力排管施工方案

一、工程概况

1、电力设计情况概述

本标段从 K-96.963至 K2+660，全长**2025.963...** 10KV 电力电缆采用入地供电。规划 10KV（主排）电缆位于道路中心线以南 20.5米；本工程电力排管位于非机动车道下，采用 $\phi 160$ 内径无碱玻璃纤维增强塑料电力电缆导管，壁厚为 8mm；排管位于机动车道下采用 DN160 聚乙烯双面涂塑钢管（壁厚 5mm，不含涂塑层）；工井位于机动车道及非机动车道，均采用钢筋砼结构；工井位于人行道（绿化带），采用砖（砼制）混结构，手 xx 位于人行道（绿化带），采用砖（砼制）混结构。

2、电力排管工程数量

3、施工进度计划安排

本工程工期要求比较紧，为了实现计划目标，现安排工期如下：

____年 10 月 25 日~31 日施工 150 米

____年 11 月 1 日~5 日施工 200 米

____年 11 月 6 日~10 日施工 200 米

____年 11 月 11 日~15 日施工 300 米

____年 11 月 16 日~20 日施工 300 米

____年 11 月 21 日~25 日施工 400 米

____年 11 月 26 日~31 日施工 400 米

____年 12 月 1 日~10 日施工 700 米

____年 12 月 10 日~15 日施工 400 米

____年 12 月 15 日~20 日施工 600 米

____年 12 月 21 日~25 日施工 600 米

____年 12 月 25 日~31 日施工 400 米

二、人员、材料、机械设备到场情况

1、施工人员力量投入：

施工计划投入 2 个施工队，每队技工 19 人，xx 工 20 人，小工 20 人

本计划表是以每班 8 小时工作制为基础的。

2、物资材料供应计划

3、一个队主要施工机具、设备、仪器投入及安排计划：

三、电力排管施工方案

1、施工方案

1.1 施工准备

根据现场踏勘情况、设计要求，施工组织设计的要求，进行施工准备工作。根据施工段所处的位置，摸清沿线基本情况，选择 xx 场地，确保供水供电。开工前由工程部、项目部人员对施工作业人员进行安全、质量、技术、xx 施工等交底工作，办好交底手续。进行地下管线交底，方可开挖样沟，摸清施工区域地下管线及地下障碍物的实况，如有影响施工的地下管线、障碍物由项目部会同相关单位一起协调解决。

1

2、施工工艺：

本道路的施工安装作业程序见下面流程图：

1

3、施工方法简介：

排管工井施工：排管沟槽工井土方采用机械或人工开挖，顶板采用钢管支撑、洞口采用钢模板支撑，砼采用商品砼、机械振捣、连续浇制的施工方法；接地装置埋设采用人工开挖，人工回填方法施工。

施工程序流程图

(1) 沟槽开挖

首先根据设计图纸，测量人员进行实地放样，并标出工井及排管沟槽开挖界面线，然后挖掘机进场按放样线标示界面进行开挖并留足设计要求边坡坡度，基底预留 20cm 厚度左右的土方由人工开挖修整，基槽开挖时的土方除预留回填土方暂时存放，其余均外运。沟槽开挖较深时，可根据土质、地下水位等情况，决定是否需要支护加固，同时沟槽内视情况确实是否要挖集水坑，保持沟槽内干燥，基槽检验结果必须满足设计要求，沟槽及基坑尺寸根据排管及井室尺寸外加工作面宽度。

(2) 管道基础砼模板的支立

电力排管基础模板采用木模版，支立前按照基础的浇筑厚度 10cm 先拼装好，拼装高度略大于混凝土浇筑高度，接缝有防止漏浆措施。支模时面板对准给定的基础边线垂直竖立，内外打钉撑牢，内侧打钢纤固定，配合浇筑进行拼装，注意处理好拼缝以防漏浆，并在面板内侧弹线控制砼浇筑高度。用流动性大的砼浇筑 180 度管座时，第一次支撑模板高度不超过管座的 1/2，于下层浇筑后，再支上层模版，并于下层砼失去流动性后浇上层砼避免不分层产生漂管。

(3) 垫层浇筑

验槽合格后，应及时浇平基砧，减少地基扰动的可能，同时严格控制平基底面高程，不能高于设计高程，低于设计高程不超过 10mm，平基砧终凝前不得泡水，应进行养护；根据图纸设计要求垫层为 10cmC15 素砧。

(4) 排管安装：平基砧达到设计规定强度后，方可进行管道安装。

① 准备工作：

先验收管材质量，对于有裂痕、破损现象的管材予以退回，不得使用；安装前应将管内外清扫干净。在一个井段内应挑选管壁厚度一致的管子予以安装；在一井段两头，根据管道中心桩，钉好两侧边线铁钎，其距管中距离等于管外径的 1/2 加上一个常数（小于 50mm 为 xx）；验收 xx 合格后，方可进行下管。

② 下管及稳管：

控制安装管的中线位置。用尺量取管外皮距边线的距离，与自己选定的常数对比，不超过允许偏差时为正确；控制管道的管内底高程，用水准仪测量；调整管道中心及高程时，必须将 xx 垫稳卡牢，然后才可以安管；每个标准导管配置 xx3xx；xx 间距平均分，xx 距接头处 1 米，xx 连接采用 xx 销，导管连接采用承接式接头；铺设两层以上排管，上下接头应错开，间距不小于 1.5，多层依次方法错位，防止断裂；遇工井处安装需要断截短管时，其破茬不得朝向检查井内；采用砧管座基础时，管节中心、高程复测合格后，应及时浇筑包管，应及时用麻袋球将管内的多余灰浆拉掉。

③ 砧包管：

管道安装调整后即可进行砧包管，砧浇筑。浇筑前排管冲洗干净；先行填捣密实；砧浇筑时，应两侧同时进行，防止将管子挤偏；分层排管、砧包管；采用 C25 素砧包管。

④ 沟槽回填：

排管砧包达到养护管通道。

(5) 工井及手孔井的施工方法

① 浇筑工井基础施工要点

清淤和验槽合格后，应及时浇筑基础砼，严禁带水浇筑砼，同时减少地基扰动。

应严格控制基础顶面高程，不能高于设计高程，低于设计高程不超过10mm。

基础砼终凝前不得泡水，应及时进行养生。

采用C15素砼浇筑垫层。

②C25 钢筋砼底板模板支立，钢筋绑扎，预埋件、砼浇筑。

③ 井室井壁与顶板同时施工模板支立，钢筋绑扎，预埋件、砼浇筑。

④ 井筒采用MU10 机制砖、M7.5 水泥砂浆砌筑。

⑤xx

工井及手孔 xx 盖的型号应符合设计要求，其高程应与路面配合。

xx 应与之井圈稳固。必要时，在井圈四周摊铺二灰，碾压后采用反开挖法，挖至灰土顶面，再浇砼板块。

在浇筑砼面层时，在 xx 前 20mm 左右，将面层标高顺接至检查井，同时在检查井处用 3m 直尺测砼面层平整度。

⑤ 井外回填

检查井浇筑养护好后，应及时回填，每层高不应超过 20cm，必须使用 6% 灰土回填处理。

⑥ 工井的质量标准

电力部《电力工程质量检验评定标准》，规定：

井壁必须互相垂直，不得有通缝，必须保证灰浆饱满，灰缝平整，抹面压光，不得空鼓、裂缝等现象。

井内 xx、踏步应安装牢固，位置准确，不得有建筑垃圾等杂物。

工井允许偏差应符合规范的规定。

3、施工注意事项

1、模板工程

应保证工程结构和构件各部分形状尺寸和相互位置的正确。

具有足够的承载能力，刚度和稳定性，能可靠承载浇筑的自重和侧压力以及在施工过程中产生的荷载。

构造简单，拆装方便，并便于钢筋的绑扎、安装、混凝土的浇注和养护要求。

模板接缝不应漏浆。

模板与混凝土的接触面应刷隔离剂，严禁钢筋沾隔离剂后与混凝土接触。

竖向模板和支架部分，安装在基土上时，应加设垫板且基土必须坚实并有排水措施。

模板及其支架在安装过程中，必须设置防倾斜临时固定措施。

模板在符合拆除条件及达到规定强度后方可拆除。

侧模在强度能保证其表面棱角不因拆除模板而损坏后，再拆除。

底模在混凝土强度符合施工要求时方可拆除。

2、钢筋工程

按施工平面图规定的位置清理、平整钢筋堆放场地，合理码放，按绑扎顺序分类堆放钢筋，如有锈蚀先进行除锈处理。

核对图纸、配料单、料牌区实物、复核钢筋规格尺寸形状、数量是否一致，如有问题及时解决。

清理好垫层，弹好墙、柱边线。

熟悉图纸，确定研究好钢筋绑扎安装顺序。

墙筋绑扎。

底板混凝土上放线后应再次校正预埋插筋，位移大时需按规定认真处理必要时与设计单位共同商定。墙模宜“跳间支模” \times 钢筋施工。

先绑 2-4 根竖筋，并画好分档标志，然后于下部齐胸处绑两根模筋定位，并在横筋上画好分档标准，然后绑其余竖筋，最后绑其余横筋。

墙筋应逐点绑扎，其搭接 $\times\times$ 和位置符合设计和规范要求，搭接在中心和两端用铁丝绑牢。

双排钢筋之间应绑间距支撑。

在双排钢筋外侧安装绑扎砂浆垫块，以保证保护层厚度。

配合其他工种安装预埋铁管及铁件。预留洞口其位置、标高均应符合设计要求。

钢筋的表面必须清洁。

钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距、锚固 $\times\times$ 、接头设置必须符合设计和施工规范要求。

焊接接头机械性能试验结果必须符合钢筋焊接验收专门规定。

柱筋绑扎。

按图纸要求间距，计算好每根柱筋数量，先将筋都套住在下层伸出的搭接筋上，然后立柱子钢筋，在搭接 $\times\times$ 内，绑扎扣不少于三个，绑扣要向里。

绑扎接头的搭接 $\times\times$ 按设计要求及相关施工规范要求施工。

(c) 绑扎接头的位置应相互错开，在受力钢筋直径 30 倍区段范围内（且不小于 50mm），有绑扎接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总面积，应符合受 xx 不得超过 25%，受压区不得超出 50% 的规范。

(d) 立好的柱子钢筋上用粉笔划好箍筋间距，然后将已做好的箍筋往上移动，由上往下宜采用缠扣绑扎。箍筋与主筋垂直，箍筋转角与主筋交点均需绑扎，主筋与箍筋非转角部分的相交点成 xx 式交错绑扎，筋端接头（即弯钩叠合处）应沿柱子向交错布置。有抗震要求的地区，柱筋端头应弯成 135 度，平直 xx 不小于 10d；如箍筋采用 90 度搭接，搭接处应焊接，单面焊缝不小于 10d。

(e) 柱筋保护层：垫块应绑在柱立筋上，间距 xx100mm 以保证主筋保护层厚度的正确。

(f) 当柱截面尺寸有变化时，柱钢筋收缩位置，尺寸符合要求。

(g) 拉筋应钩住筋。

3、混凝土工程

(A) 混凝土搅拌及运输

本项目采用商品混凝土，所有原材料的试验检测采用外委试验单位进行检测，项目部设置试验人员进行全程跟踪监督控制。商品砼拌合后，砼运输车直接运送到施工现场。

(B) 浇注、振捣

(a) 施工缝在浇注前，宜先铺 5cm 厚与混凝土配合比相同的水泥砂浆。

(b) 浇注方法：混凝土应分层浇灌振捣，每层厚度在 20~40cm，边下料边振捣，连续作业浇灌到顶。

(c) 混凝土振捣：振捣柱子时，振捣棒尽量靠近内墙插。

(d) 浇灌混凝土时应注意保护钢筋位置。随时检查模板是否变形、位移，螺栓、吊杆是否松动、脱落以及漏浆现象，并派专人修理。

(e) 表面抹平：对振捣完毕的混凝土，应用木抹子将表面压实、抹平，表面不得有松散混凝土。

(f) 混凝土养护：在混凝土浇完终凝后，应对混凝土进行保湿覆盖养生，养护时间不得少于 7 昼夜。

(g) 填写混凝土施工记录，制作试块，用以检测 28d 强度。

4、砌筑工程

(a) 砖浇水

机制砖必须在砌筑前一天浇水湿润，一般以水浸入砖四边 1.5cm 为 xx，含水量为 10-15%，常温施工不得用干砖，雨季不得使用含水率达到饱和状态的砖砌墙。

(b) 砂浆搅拌

砂浆配合比应采用重量比，计量精度水准记为正负 2%，砂、灰膏控制在正负 5% 以内，宜采用机械搅拌，搅拌时间不少于 1-5min。

(c) 组砌方法

组砌方法应正铺，一般采用 xx 条排砖法。

砖筑时，必须里外用木槎或留踏布槎，宜采用“三一”砌砖法，严禁用水冲灌缝的操作方法。

(d) 排砖摆底

基础大放脚的摆底尺寸及收缩方法，必须符合设计图纸规定，如是一层一退，里外均应砌 xx 砖，如是两层一退，第一层为条，第二层为砌 xx。基础大放脚的转角处，应按规定放土分头，其数量为一砖半厚墙放三块，二砖墙放四块，以此类推。

(e) 砌筑

基础墙砌筑前，基垫层表面应清扫干净，洒水湿润。每次盘角高度不超过五层砖。

基础大放角砌到墙角时，要拉线检查轴线及边线，保证基础墙身位置正确，使墙角断层数与皮数杆相一致。

基础墙的墙角每次砌高度不超过五皮砖，随盘靠平吊直，以保证墙身横xx，砌墙应挂通线，24 墙反手挂线，37 墙以上应双面挂线。

基础垫层标高不等或有局部加深部分，应从低处往上砌筑，并经常拉通线检查，保持砌体平直 xx，防止砌成螺丝墙。

砌体上下错缝，每处无 4 皮砖通缝。

砖砌体接缝处砂浆密实，缝、砖平直，每处接缝部位水平灰缝厚度不小于 5mm 或透亮的缺陷不超过 5 个。

预埋拉接筋数量、xx 均符合设计要求、施工规范，留置间距偏差不得超过 1 皮砖。

5、隐蔽工程施工质量控制：

本工程的隐蔽工程有排管、工井、接地施工。隐蔽工程须在监理工程师检测、签证后，方可进行覆盖或掩蔽。隐蔽工程施工过程中的每道工序，每一个环节，都应落实到人，有专人负责把关。如：（1）砂、石、水泥的采购、试验、保管、存放和使用；（2）钢筋的规格、数量及钢筋网片的制作、焊接质量检验；（3）砂、石、水泥、水搅拌投料顺序控制和混凝土振捣控制；（4）钢筋保护层厚度控制；（5）混凝土配合比试验及坍落度检验；（6）试块的制作、养护和送检；（7）顶板养护、混凝土表面质量、工井顶面抹面控制；（8）接续管的压接控制。

四、安全质量保证措施

1、工程质量保证措施

我标段将严格按照市政工程质量标准的要求建立施工质量保证体系，确保各项工程质量均在受控状态。

质量方针：

实行科学管理，满足合同要求，赢得 xx 信任，同时提供优质服务，做到“精心施工，创优良工程；信守合同，让 xx 满意；持续改进，争行业先进”。

质量目标：

工程合格率：100%，优良率： $\geq 95\%$

强化质量意识的教育，组织施工人员学习施工设计图纸、质量标准及验收规范。坚持岗前培训及持证 xx 制度，坚持“三检、四按、五不准、六做到”，即三检：“自检、互检、交接检”；四按：“按图纸、按规范、按工艺、按标准”；五不准：“资料不全不准开工、材料不合格不准进场、测量闭合不符合要求不准使用、上道工序不合格不准进行下道工序、达不到质量标准不准交工验收”；六做到：“方案做到合理、技术资料做到 xx、质量检验做到可靠、施工试验做到真实、测量数据做到准确、施工方法做到正确”。

加强全体员工思想教育，牢固树立积极配合监理工程师工作的观念。每一道需隐检的工序施作完毕，作业工区自检合格后上报质检工程师，质检工程师检查合格后，上报监理工程师，监理工程师检查合格并签字批准后，方可进入下一道工序的施作。若检查不合格，作业工区必须立即返工或返修，重新检查直到合格为止。

本工程所用材料试验与检验必须按有关工程试验规范和规定实施，遵守招标文件中有关条款和有关施工规范的要求，做好本工程的材料试验与检验。

用于本工程的所用建筑材料都必须符合设计要求和有关质量规定，并具有材质证明和合格证件。

施工所使用的各种计量检测仪器、设备定期进行检查和鉴定，确保计量、试验、检测等器具的精度和准确度。

加强施工技术管理，严格执行以项目总工为首的技术责任制，使施工管理标准化、规范化、程序化。严格按照设计文件和施工设计图纸施工，严格遵守施工规范，严格掌握施工技术标准、质量检查及验收标准。每道工序施工前必须进行技术交底，向施工人员明确工序操作规程、质量要求和标准。施工操作

者必须具有相应的操作技能，重点部位工程以及专业性很强的工种，操作者必须具有相应工种岗位的实践技能，做到考核合格、持证 xx。按已明确的质量责任制检查落实操作者的落实情况，各工序实行操作者挂牌制，促进操作者提高自我控制施工质量意识。整个施工过程中，做到施工操作程序化、标准化、规范化，贯穿工前有交底、工中有检查、工后有验收的“一条龙”操作管理方法，确保施工质量。

严把工序质量关，上道工序未经验收合格不得进行下道工序的施工。严格执行工程监理制度：作业队自检、质检工程师复检合格后即通知监理工程师，隐蔽工程必须经监理工程师签认后再隐蔽。坚持三级测量复核制，保护好测量桩点，施工测量放线要反复校核，确保中线、水平及结构尺寸，位置正确，并按照要求向监理工程师申报测量定位资料。

质量保证体系见下图

2、安全施工及环保措施

2. 2 安全措施

2

2. 1 组织保证：

2

2. 1. 1 项目经理为工程第一安全责任者，各职能部门负责分管各自范围内的安全工作。施工队队长是本队的第一安全责任人。

2

2. 1. 2 项目部安全科协助项目经理并全面负责施工中的安全管理工作，各施工队专职安全员协助施工队长做好施工现场的安全工作。

2

2. 1. 3 认真贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，严格执行国家和行业的相关法令法规、规章制度。

2

2. 1. 4 各施工作业点必须设安全监护人员，身穿反光背心，负责监督施工现场的安全作业。

2

2. 2 技术保证：

2

2. 2. 1 一切施工活动都必须有安全施工措施，并要在施工前进行技术交底和安全考试，未经交底、考试或考试不合格者严禁 xx。

2

2. 2. 2 施工中如不能执行原施工方案，需对原施工方案或技术措施进行修改时，必须经技术负责人同意，方可进行修改。修改过程仍按编、审、批程序进行，修改后的施工方案或技术措施，

必须对安全施工措施进行补充并进行交底。

2

2. 3 安全管理：

2

2. 3. 1 制订各施工阶段的安全工作要点：排管工程安全工作重点防触电、防塌方；排管阶段安全重点防塌方。

2

2. 3. 2 在安全施工管理上，做到思想到位、组织到位、责任到位、措施到位，并正确处理好安全、质量、进度、经济效益等相互之间的关系。

2

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/696223240150011053>